

STOPPER FOR FLOATING SLAB

Patent Number: JP9078740
Publication date: 1997-03-25
Inventor(s): OKAMOTO KOZO
Applicant(s):: TOKKYO KIKI KK
Requested Patent: ☐ JP9078740
Application JP19950260799 19950912
Priority Number(s):
IPC Classification: E04B5/43 ; E04B1/62 ; E04B1/98
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To adjust the width of deflection easily, prevent the transmission of impact to a floating slab and a body slab by receiving deflection by a stopper which restricts the allowable width of deflection of the floating slab gently when the floating slab causes great deflection, and hardly transmit vibration in the horizontal direction to the body slab easily.

SOLUTION: A stopper for floating slab has an adjusting member 10 which is screw-fitted with an anchor bolt 9 and can move vertically along the anchor bolt 9 and a pipelike stopper base 11 which is provided with flangelike sections 11a, 11b near both ends thereof. The anchor bolt 9 passes through a pipelike section of the stopper base 11. The stopper base 11 nips and holds a projection 8 formed on a side face of an end of a floating slab from above and from below through springs 12, 13. A spring 14 is arranged horizontally between the pipelike section 11c of the stopper base 11 and the projection 8 formed on the side face of the end of the floating slab.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-78740

(43) 公開日 平成9年(1997)3月25日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 B	5/43		E 0 4 B	H
	1/62			A
	1/98			N

審査請求 未請求 請求項の枚数 1 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-260799

(22) 出願日 平成7年(1995)9月12日

(71) 出願人 000224994

特許機器株式会社

兵庫県尼崎市南初島町10番地133

(72) 発明者 岡本 興三

兵庫県尼崎市南初島町10番地133号 特許機

器株式会社内

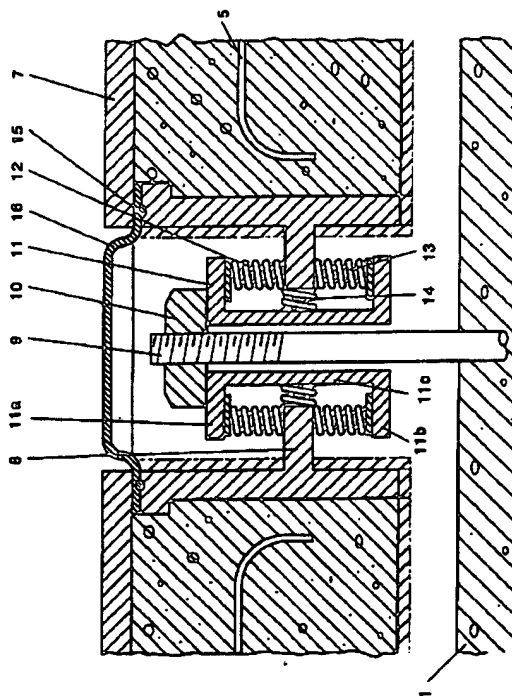
(74) 代理人 弁理士 森 啓明

(54) 【発明の名称】 浮スラブ用ストッパー

(57) 【要約】

【目的】 浮スラブの許容振れ幅を制限するストッパーにおいて、振れ幅を容易に調整することができるようにする。浮スラブが大きく振れた際にもストッパーがソフトに振れを受け止めることにより浮スラブや躯体スラブに衝撃が伝わるのを防止する。水平方向の振動を躯体スラブに伝えにくくする。

【構成】 アンカーボルト(9)と螺合しアンカーボルト(9)に沿って上下移動可能な調整部材(10)と、両端付近にフランジ状部(11a)、(11b)を備えた管状のストッパー基部(11)を有する。ストッパー基部(11)の管状部にはアンカーボルト(9)が貫通している。ストッパー基部(11)は浮スラブ端部側面に形成された突部(8)を上方及び下方よりバネ(12)、(13)を介して挟持している。ストッパー基部(11)の管状部(11c)と浮スラブ端部側面に形成された突部(8)の間には水平にバネ(14)が配されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 アンカーボルトと螺合しアンカーボルトに沿って上下移動可能な調整部材と、
両端付近にフランジ状部を備えた管状のストッパー基部を有し、
ストッパー基部の管状部にはアンカーボルトが貫通しており、
ストッパー基部は浮スラブ端部側面に形成された突部を上方及び下方よりバネを介して挟持しており、
ストッパー基部の管状部と浮スラブ端部側面に形成された突部との間には水平にバネが配されていることを特徴とする浮スラブ用ストッパー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コンクリート建築物等において基礎となる躯体スラブへの振動の伝達を軽減する構造物である浮スラブの許容振幅を制限するストッパーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】ビル、マンション等においては階上の床構造に及ぼす音や振動が基礎となる躯体スラブ（基礎スラブ）を介して階下に直接伝わるため、騒音・振動対策が必要となっている。特にフィットネスクラブやホテルの調理室、浴室の直下で、部屋等の騒音対策は重要である。その他、立体駐車場のような鉄骨式の建物にあっては、自動車を移動させるための大型リフトの振動や、自動車の移動時に建物に発生する振動が地面を通して隣接する建物に伝達されることがある。

【0003】従来、このようなビルやマンションの騒音・振動対策としては、基礎となる躯体スラブ上にグラスウールやロックウールをもちいれ敷設し、必要に応じて木片セメント板を敷設し、その上に床スラブ用のモルタルを打設する等が行われていた。

【0004】しかしながら、このようなグラスウール層やロックウール層や木片セメント板を介するものであっても、依然として床スラブから躯体スラブへ固体振動が伝達される構造に変わりなく、騒音や振動の対策としては不十分であった。

【0005】そこで最近では特願平6-266330号のような浮スラブが提案されている。この浮スラブとはビル等の床構造と基礎となる躯体スラブとの間に弾性体を介することにより振動の伝達をもちいれ有効に遮断するものである。以下に浮スラブの構成、製造法について簡単に説明する。なお、図1～図3は本発明の浮スラブのストッパーを説明するための図面であるが、浮スラブ自体の基本構成は既に提案されている浮スラブが適用可能であるので、これらの図面を用いて浮スラブの基本構成を説明する。もちろん、本発明の適用可能な浮スラブは以下に説明する形式のものに限定されるものではない。

【0006】図1は浮スラブの一例を示す斜視図、図2は浮スラブの要部断面概略図、図3は浮スラブ製造工程においてコンクリートを打設する前の状態を説明する斜視図である。

【0007】アンカー装置(2)は、躯体スラブ(1)に固定されるベース座(2a)と、このベース座(2a)に載置される圧縮バネ(2b)と、このバネを押さえる押圧ボルト体と、この押圧ボルト体を内装する外筒体(2c)とから主として構成されている。外筒体(2c)は、その外周面にはスラブ用配筋と係合する複数の配筋係合用アーム(2d)が一体に突設されているおり、各配筋係合用アーム(2d)には鉄筋(5)を挿通する挿通孔(2e)が穿設されている。

【0008】まず、基礎となる躯体スラブ（基礎スラブ）(1)の各所定部位にアンカー装置(2)を取付けていく。すなわち、躯体スラブ(1)の所定部位に植設されたアンカーボルトに対してまずベースの底部のベース座(2a)を固定する。

【0009】次いで、離型材（例えばビニルシート、ロックウール、グラスウール又は離型塗料等）(3)を各ベースが取付けられたところを除いて敷設、塗布等により敷設する。敷設方法はビニルシート単体、ロックウール単体、グラスウール単体又は離型塗料単体でもよいが、ロックウールやグラスウールの上にビニルシートを敷設したり離型塗料を塗布してもよい（ロックウールやグラスウールを上層にし、ビニルシートや離型塗料を下層にしてもよい。）。

【0010】その後、各ベース座(2a)に圧縮バネ(2b)を載置し、ここに、押圧ボルト体を内装した外筒体(2c)及び外筒体とベース座との間に生じる間隙を閉鎖するためのアダプタ（図示せず）を被せていく。これによって、各アンカー装置(2)の取付けが完了する。

【0011】次いで、各アンカー装置(2)の外筒体(2c)から突出している配筋係合用アーム(2d)の各挿通孔(2e)に鉄筋(5)を挿通して配筋を完了する。この後、配筋された周囲に型枠(4)を配設し、この枠内にコンクリート材を打設する。

【0012】上記打設されたコンクリート材が十分に硬化した後、各アンカー装置(2)において外筒体(2c)内の各押圧ボルト体を締めていき、所定の圧縮位置まで押し下げて固定する。このようにして各アンカー装置(2)において圧縮力が蓄えられていくうちに、コンクリート硬化体(6)はこれらの総合される圧縮力に抗し切れず離型材(3)から浮き上がり、浮スラブが完成される。浮スラブのうえに床材(7)を取り付けることにより床ができる。

【0013】以上のように構成された浮スラブは、躯体スラブ(1)に対して圧縮バネ(2b)を介して弾性的に支承されている状態なので、浮スラブに生ずる振動は躯体スラブ(1)にほとんど伝達されず、圧縮バネ(2b)を伝達する振動は弾性によって吸収される。従って、階上の床ス

ラブを本発明の浮スラブに構成すれば、階上で生ずる振動を階下に殆ど伝わらないようにすることができる。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】浮スラブの端部には浮スラブが水平方向及び垂直方向に許容範囲以上に振れないように振れ止めとしてのストッパーが取り付けられている。従来のストッパーの構造を図7に示す。

【0015】この従来のストッパーはクランク状の金具(18)とゴムパッド(19)、(20)とを有している。クランク状金具(18)の一端(18a)は底部ゴムパッド(20)を介して躯体スラブ(1)に取り付けられている。クランク状金具(18)の他端(18b)は浮スラブの端部側面に設けられた凹部(21)に挿入されているが、クランク状金具(18b)と浮スラブ端部側面凹部(21)とは通常時には接しておらず隙間がある。また、クランク状の金具(18)の浮スラブ端部側面と対向する位置には側部ゴムパッド(19)が取り付けられている。

【0016】浮スラブが床上の重量物の急激な移動やその反動により垂直方向に大きく振動した場合は、クランク状金具の先(18b)が浮スラブ端部側面凹部(21)の上面または下面に当接し、それ以上上下に振れることが抑制される。また、浮スラブが水平方向に大きく振動した場合は、浮スラブ端部側面と側部ゴムパッド(19)とが当接し、それ以上水平方向に振れることが抑制される。これらの場合、ストッパー(18)と浮スラブとの当接による衝撃はある程度ゴムパッド(19)、(20)により吸収されるが、床の上にいる者にとってはガツンという衝撃が感じられ好ましくない。

【0017】また、浮スラブが躯体スラブから浮く距離は、浮スラブの重量、浮スラブの上におかれる床材や基材等の重量、浮スラブを支えるバネ(2b)の数や強さ等により決まるが、浮スラブ作成時において予め浮スラブが躯体スラブ(1)からどのくらい浮くかを厳密に計算して浮スラブの端部側面に凹部(21)を設けるのは手間がかかり製作に必要以上に神経を使う。また、浮スラブの端部側面の凹部(21)の位置を一定とする場合には、垂直部分の長さが異なるクランク状の金具(18)を種々用意しておく必要がある。

【0018】さらに、フロアーの用途が変わったり、床の上に置かれた器材等の増減等があった場合には、床スラブにかかる重量が変わるため浮スラブの垂直方向の位置が変わり、これに伴いその端部側面の凹部(21)の位置も変わる。このため、端部側面凹部(21)とストッパーのクランク状金具(18b)との相対的な位置もずれてしまい、好ましい範囲での振れの抑制という目的を達することができなくなり、場合によっては平常時にも両者が当接したままとなりストッパー(18)を介して浮スラブの振動を躯体スラブ(1)に伝えてしまうことにもなりかねない。したがって、このような場合にはクランク状の金具(18)を垂直方向の長さの異なるものに交換しなければな

らない。

【0019】また、床上に設置された浴槽への給水等を行う場合には浮スラブの水平方向へも微小に振動を生じさせるが、浮スラブを支持しているバネ(2b)は垂直方向にたわむものであり、水平方向の振動を十分に吸収することができず、振動音が階下の部屋に伝わることもある。

【0020】そこで、本発明の課題は浮スラブ作成後にその許容振れ幅を容易に調整することができるようにすると共に、事後的な浮スラブ上の重量負荷の変化にも対応可能なストッパーを提供することにある。また、浮スラブが大きく振れた際にもストッパーが振れをソフトに受け止め、浮スラブや躯体スラブ(1)に衝撃が伝わるのを防止できるようにする。更に、水平方向の振動を躯体スラブ(1)に伝えにくい構造とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明の浮スラブ用ストッパーは、アンカーボルト(9)と螺合しアンカーボルト(9)に沿って上下移動可能な調整部材(10)と、両端付近にフランジ状部(11a)、(11b)を備えた管状のストッパー基部(11)を有し、ストッパー基部(11)の管状部にはアンカーボルト(9)が貫通しており、ストッパー基部(11)は浮スラブ端部側面に形成された突部(8)を上方及び下方よりバネ(12)、(13)を介して挟持しており、ストッパー基部(11)の管状部(11c)と浮スラブ端部側面に形成された突部(8)との間には水平にバネ(14)が配されていることを特徴とする。

【0022】

【作用】本発明のストッパーは浮スラブの端部に形成された突出部(8)を上下両方向よりバネ(12)、(13)で挟むように支持しており、調整ボルト(10)を締め込むことによりストッパー位置を垂直方向の任意の位置に設定できる。

【0023】また、浮スラブの端部に形成された突出部とストッパー芯体との間には水平方向にバネ(14)が配されているので、水平方向の振動を吸収することができる。浮きスラブが大きく振れようとした場合でも、浮スラブ端部は水平方向、垂直方向共にバネ(12)、(13)、(14)と接しているため、強い衝撃は生じない。

【0024】

【実施例】以下、本発明を好適な実施例を用いて説明する。

【実施例1】図1は本発明のストッパーを用いた浮スラブの一例を示す斜視図、図2は本発明のストッパーを用いた浮スラブの要部断面概略図、図3は浮スラブのコンクリートを打設する前の状態を説明する斜視図である。

浮スラブ自体の基本的な構成と製造方法は従来の技術として先述したので省略する。

【0025】図4は本発明の一実施例であるストッパーと浮スラブとの接続部の断面図であり、図5はそれを上

方より示した図である。このストッパーは2枚の浮スラブ間に位置させて用いるものであり、両側に浮スラブを支持する機構を有する。

【0026】(8)は浮スラブ端部側面に取り付けられた突部であり、突部を形成するように端部に埋め込むように取り付けてもよいし、突部を有する型枠を用いることにより形成してもよい。

【0027】ストッパー基部(11)は管状部(11c)の両端にフランジ状部(11a)、(11b)を有する形状であり、アンカーボルト(9)が管状部(11c)内を貫通するように取り付けられている。フランジ状部(11a)、(11b)は必ずしも円形である必要はなく、管状部(11c)の軸方向とほぼ垂直方向に突出し、後述するバネを(12)、(13)の一端を保持できる形状であればよい。

【0028】調整部材(10)としてはアンカーボルト(9)と対応するネジが切られたナット(10)を用い、アンカーボルト(9)にネジ作用により取り付けられている。

【0029】側面突部(8)の上面とストッパー基部(11)の上部フランジ状部(11a)の下面との間には上部バネ(12)が、側面突部(8)の下面とストッパー基部(11)の下部フランジ状部(11b)の上面との間には下部バネ(13)が配されている。また、側面突部(8)の先端部とストッパー基部(11)の管状部(11c)側面との間には側部バネ(14)が配されている。

【0030】調整時まではナット(10)は緩めてあり、ストッパーはフリーの状態になっている。この状態ではストッパー基部(11)は調整ボルトによる制限を受けずにアンカーボルト(9)に沿って上下できるので、浮スラブの上下方向の振れはストッパーにより制限されていない。

【0031】調整時にはナット(10)を締付けて目的とした位置でロックしてストッパー基部(11)の上方への移動を制限する(ストッパー基部の上部フランジ状部(11a)とナット頭(10)とが当接するのでストッパー基部(11)はそれ以上上方に移動できなくなる)ことにより浮スラブの許容振れ幅を制限することができる。水平方向の振れは側部バネ(14)により制限される。

【0032】浮スラブが垂直又は水平方向に大きく振れた場合もバネ(12)、(13)、(14)により振れをソフトに受け止めるので、ストッパーと浮スラブとの間で衝撃を発生しにくくなるので、床上の者はストッパーの作用による衝撃を感じない。

【0033】蓋体(16)が浮スラブ上面のパッキン(15)と床材(7)との間に挟み込まれることにより取り付けられる。これにより浮スラブ間の隙間をカバーして床面をほぼフラットにすることができる。

【0034】なお、後日、フローア使用目的の変更等により床面上の重量負荷がことなり、浮スラブの沈み具合が変化したような場合には蓋体(16)を外してナット(10)を締め付けたり緩めたりすることにより許容振れ幅を調

整することができる。度々調整が必要となることが予想される場合は、蓋体(16)に開閉可能な扉部(図示せず)を設けて、蓋体(16)を外すことなく(扉を開けて)ナット(10)の締付具合を変えられるようにしてもよい。

【0035】[実施例2] 実施例1は2枚の浮スラブ間のストッパーであるが、本実施例は壁(17)際に位置する浮スラブのストッパーである。図6に示すように浮スラブに対向する片側にのみバネ(11)、(12)、(13)を配し、壁側にはバネを配していない以外は実施例1と同様である。蓋体(16)の一端は壁(17)に取り付けた。

【0036】

【発明の効果】本発明の浮スラブのストッパーによって、容易に浮スラブの許容振れ幅の調整することができるようになった。また、浮スラブが大きく振れた際にも浮スラブとストッパーとが強く衝突することを防止でき、更には床スラブの水平方向の振動を躯体スラブに伝えにくくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のストッパーを用いた浮スラブの一例を示す斜視図。

【図2】本発明のストッパーを用いた浮スラブ浮スラブの要部断面概略図。

【図3】浮スラブのコンクリートを打設する前の状態を説明する斜視図。【図4】実施例1のストッパーと浮スラブとの接続部の断面図。

【図5】実施例1のストッパーと浮スラブとの接続部を上から見た状態を示した図。

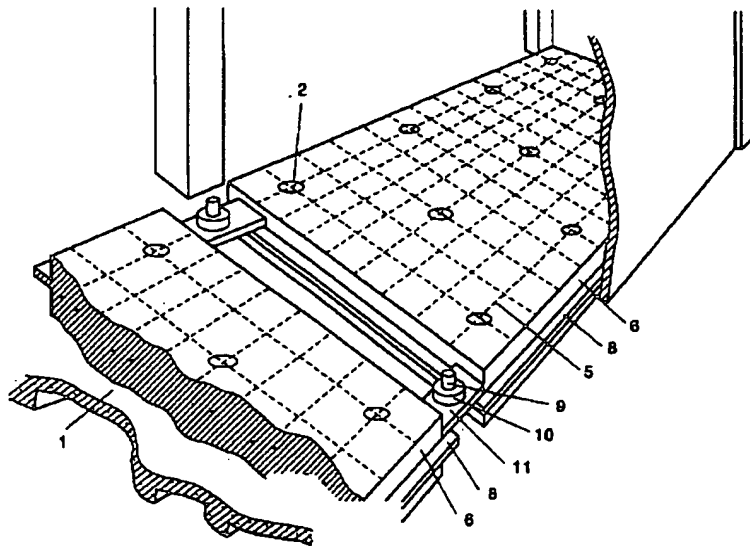
【図6】実施例2のストッパーと浮スラブとの接続部の断面図。

【図7】従来の浮スラブ用ストッパーを示した図。

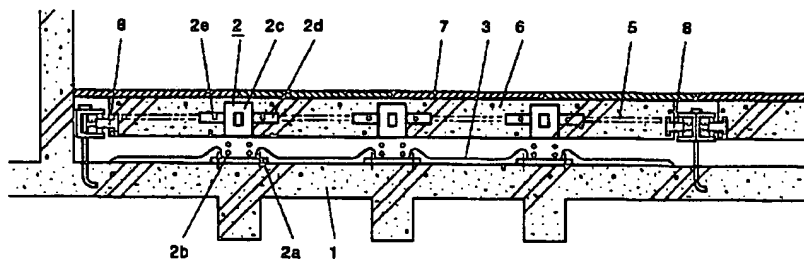
【符号の説明】

- (1) 躯体スラブ(基礎スラブ)
- (2) アンカー装置
- (3) 離型材
- (4) 型枠
- (5) 鉄筋
- (6) コンクリート硬化体
- (7) 床部材
- (8) 浮スラブ端部側面のの突部
- (9) アンカーボルト
- (10) 調整部材(ナット)
- (11) ストッパー基部
- (12) 上部バネ
- (13) 下部バネ
- (14) 側部バネ
- (15) パッキン
- (16) 蓋体
- (17) 壁

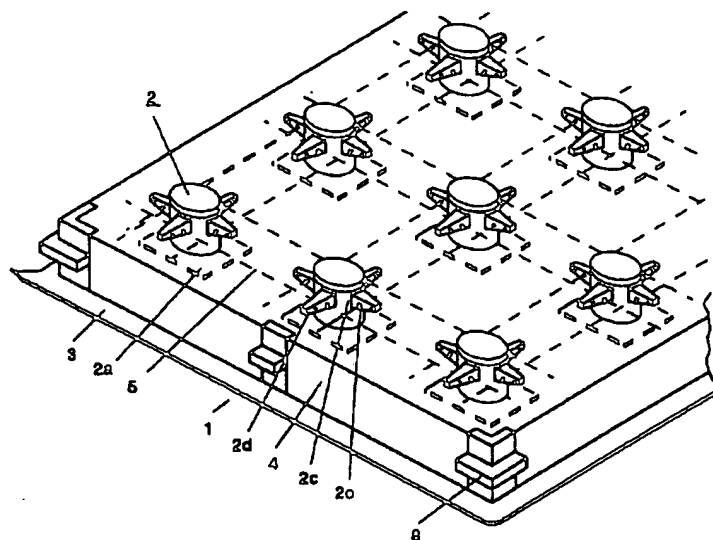
【図1】



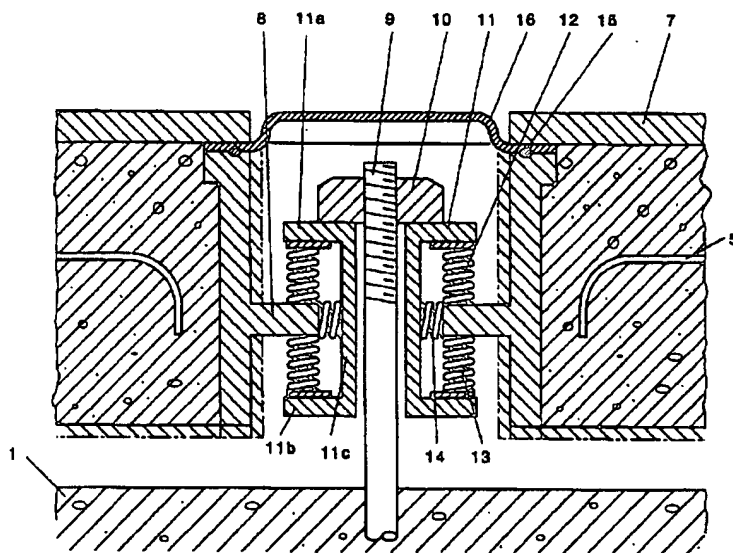
【図2】



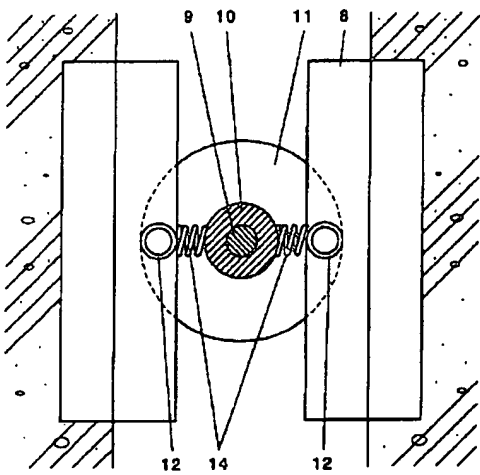
【図3】



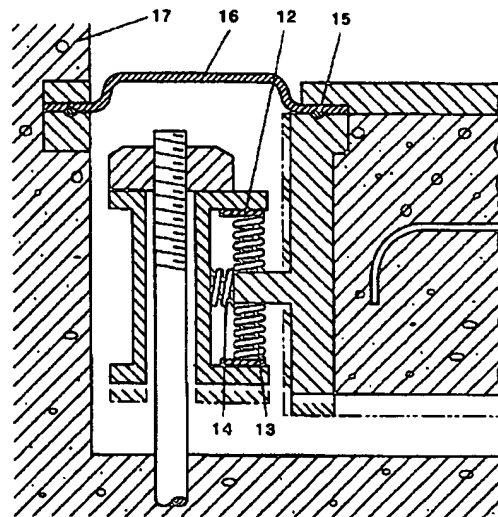
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

